

エビデンスに基づいた健康寿命延伸のためのSports Wellness

| | |
|------|---|
| 著者 | 塚尾 晶子, 久野 譜也 |
| 著者別名 | TSUKAO Akiko, KUNO Shinya |
| 雑誌名 | 工業技術 |
| 巻 | 43 |
| ページ | 6-9 |
| 発行年 | 2021-02-24 |
| URL | http://doi.org/10.34428/00012413 |

エビデンスに基づいた健康寿命延伸のための Sports Wellness Sports Wellness for Evidence-Based Healthy Life Expectancy Extensions

塚尾 晶子* 久野 譜也** ***

1. はじめに

「自分は100歳まで生きると思っている人はいますか？」筆者が講演会で住民に問う言葉である。数百人の聴衆で手があがるのはいつも0人から5人未満である。その次に「何歳くらいまで生きたいですか？」との問いには、その時の聴衆者の年齢層にもよるが平均すると「70歳代」が多い。理由を聞くと「高齢になると病院通いや介護になっている人を多く見かけ、自分はそうなる前にピンピンコロリがいい」との共通の理由である。しかしながら、そう簡単には死ねない時代でもある。平均寿命の推計は「2007年に日本で生まれた子供は、2人に1人は107歳まで生きる」¹⁾と推計され、我々昭和世代でも90～100年時代が到来することが予測されている²⁾。この話をすると、聴衆から驚きの感嘆の声が上がる。国民にとって100歳時代はまだ他人事なのである。健康寿命の延伸が重要であることは国や自治体の共通の理解である。しかし、「自分が100歳まで生きる可能性がある」ことに対して、当の人々が「自分事化」できておらず、100歳まで生涯現役で生きる術も科学的根拠が明確になっているにも関わらずそれが国民に情報として届いていないのが現状である。

2. 身体活動量不足が健康に与える影響

2. 1 平均寿命と健康寿命との差

日本は平均寿命と健康寿命いずれも世界一である(寿命は最近僅かにシンガポールに抜かれているが)。しかしながら、現在我が国の健康課題は重大な局面を迎えている。世界有数なのに、なぜ大変なのか？その答えは、寿命の延びに対して健康寿命の伸びが追いついておらず、この差分、すなわち虚弱・寝たきり期

間だが、男性は平均約8年、女性は平均約12年もあるためである³⁾。今後、とくに75歳以上人口が増加すること、平均寿命も延長が確実視されていることから、健康寿命の延伸は、個人としてだけではなく、地域そして国全体としても大切な克服すべき課題である。

これを克服するためには、スポーツの力が大変有効であることが、ここ20年の健康科学やスポーツ科学の進歩により明らかにされている。すなわち、如何にスポーティライフを楽しんでいただくかが、健康寿命の延伸につながる。

そこで本項では、なぜスポーティライフが必要なのかを概説する。

2. 2 死因の原因4位に身体活動量

2009年にWHOより世界中の論文をシステマティックレビューし、死因のベスト20が発表された(図1)。

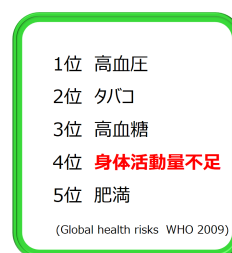


図1 死亡リスク⁴⁾

図1は、そのうちベスト5の要因を抜き出して示しているが、死因の第4位に「身体活動量不足」が位置づいている。このことは、身体活動量不足の人は早く亡くなることを意味することになる。これまでに明らかにされてきた科学的知見(以降、エビデンスと記す)より、身体活動量不足を解消すると、死因ベスト5のうち第2位のタバコを除いて他の3つの要因全て

*株式会社つくばウエルネスリサーチ

**筑波大学スマートウエルネスシティ政策開発研究センター

***筑波大学大学院人間総合科学学術院

にポジティブな効果をもたらす。つまり、スポーツなどにより身体活動量不足が解消されることは、死因ベスト5のうち4つのリスクを下げることに寄与できる。

さらに、身体活動量不足は認知症の予防にも効果的であることが近年明らかにされてきた（図2）。

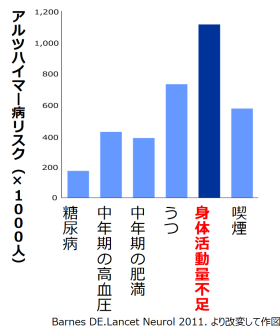


図2 アルツハイマー型認知症のリスク要因⁵⁾

これは、これまでの研究で認知症の発症に何らかの影響を及ぼすことが確認されている要因をX軸に、Y軸には認知症の典型的な病態であるアルツハイマー病の罹患リスクを示している。X軸に示しているアルツハイマー病の発症要因のほとんどが生活習慣病、及びその発症要因と同じである。すなわち、認知症は、生活習慣病由来であるともいえる。そして、これらの要因で最もリスクの高いのが「身体活動量不足」である。つまりこの結果は、身体活動量不足だと認知症を発症しやすい可能性があることを示唆している。

2. 3 1日当たりの歩数が医療費を規定する

図3は、つくばウエルネスリサーチと筑波大学が持つ歩数と医療費のデータから分析した結果である。これは約5万人のデータベースの中から、1日当たりの歩数のレベルで低・中・高の3分類に分けたときの一人当たり年間医療費を示している。例えば、55歳の例では、低グループ（1日当たり5,000歩未満）が99,781円なのに対し、高グループ（1日当たり9,000歩以上）は41,177円と半分以下の医療費を示している。医療費は、歩くことの効果が期待される生活習慣病以外の疾病等にも使われる。それにも関わらず歩数

の高グループ医療費が低いのは、中年世代における医療費に及ぼす影響度において生活習慣病の割合が高いことを意味すると同時に、日常におけるスポーティライフの重要性を強く示唆するものと考えられる。

単位:円

| 年齢 | 年間平均1日当たり歩数 | | |
|-----|----------------|--------------------|----------------|
| | 低 (5000歩未満) | 中 (5000歩～8999歩) | 高 (9000歩以上) |
| 55歳 | 99,781 | 74,892 | 41,177 |
| 60歳 | 174,817 | 149,929 | 116,214 |
| 65歳 | 249,854 | 224,965 | 191,250 |
| 70歳 | 324,890 | 300,002 | 266,287 |
| 75歳 | 399,927 | 375,038 | 341,324 |

筑波大学久野研究室と慶應義塾大学駒村研究室 2015

図3 日常の歩数と医療費の関係

2. 4 疾患を持つ者のスポーツ療法の重要性

人生100年時代において、今後増加する75歳以上の方々が、何の病気を持たず100歳まで健康でいられることは現実的には難しいことはよく知られた事実である。しかしながら、我々の人生のあり方として、健康であり続けていることが人生の目的ではなく、生きがいのある人生を全うするために健康であることが必要となる。そして、現在における医学の発展もあり、うまく病気をコントロールしながら如何に生きがいのある人生を送れるかが重要となる。生活習慣病が重症化し、心筋梗塞を発症した者が治療の安定期に入った状況では、家で閉じこもり安静に過ごすより、家から出て、しかもスポーツを実施する方が予後において良いことも明らかになっている(図4)。

| 項目 | 内容 | ランク | 項目 | 内容 | ランク |
|-------|--------------------------|-----|-------|---------------------|---------|
| 運動耐容能 | 最高酸素摂取量増加 | A | 炎症性指標 | CRP、炎症性サイトカインの減少 | B |
| 症状 | 慢性代謝症候群の改善 | A | 骨格筋 | ミトコンドリアの増加 | B |
| | 心筋血流改善の上昇による心臓発作の軽減 | A | | 骨格筋酸化酵素活性の増加 | B |
| | 同一歩数時の心不全発作の軽減 | A | | 骨格筋毛細管密度の増加 | B |
| 呼吸 | 最大下同一歩数強度での換気量減少 | A | | 1型から2型への肺線維症の改善 | B |
| 心臓 | 最大下同一歩数強度での心拍数減少 | A | 冠動脈因子 | 冠動脈狭窄の低下 | A |
| | 最大下同一歩数強度での心仕事量（心臓二重積）減少 | A | | LDLコレステロール増加、中性脂肪減少 | A |
| | 左室リモデリングの抑制 | A | | 尿酸値減少 | A |
| | 左室の収縮機能を改善せず | A | 自律神経 | 交感神経緊張の低下 | A |
| | 左室拡張機能を改善 | B | | 副交感神経緊張亢進 | B |
| | 心拍代償改善 | B | | 圧受容体反射感受性の改善 | B |
| 冠動脈 | 冠動脈狭窄の進展抑制 | A | 血液 | 血小板凝集能低下 | B |
| | 冠動脈血管内皮依存性、非依存性拡張反応の改善 | B | | 血液凝固能低下 | B |
| 中心循環 | 最大動脈血流速度の増大 | B | 予後 | 冠動脈性事故発生率の減少 | A |
| 末梢循環 | 安静時、運動時の末梢血管拡張減少 | B | | 心不全増悪による入院の減少 | A (CAD) |
| | 末梢動脈血流内皮機能の改善 | B | | 生命予後の改善（全死、心臓死の減少） | A (CAD) |

A：証拠が十分であるもの B：報告の質は高いが報告数が十分でないもの
*CAD：冠動脈疾患
心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン：日本循環器学会
http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2007_nohara_h.pdf

図4 運動療法の身体効果に関するエビデンス⁶⁾

現在我々は、2020東京オリパラのレガシーとして日本のどこに住んでいても高齢になっても、また疾病を持っていたとしても安全かつ効果的なスポーツが実施できるまちづくりに取り組んでいる。医療機関と連携し、安全面に配慮した事業運営体制を構築し、地域の医療機

関と診療情報及び参加者情報を共有することで、リスクを保有している住民でもスポーツ療法を安全に実施できる体制と、医師が患者にスポーツ療法を紹介できる仕組みを整えることで、投薬のみに頼らない健康づくりの実現を支援している。

2001年より筑波大学の研究成果に基づき開発が進められた、10万人以上の疾患患者も含む中高齢者の利用実績を持ち、スポーツ療法に必要な安全性と個別性のエビデンスが蓄積されている「e-wellness」システム(図5)の仕組みに、タニタヘルスリンクの栄養に関するコンテンツなどが追加された「T-Well」システムを開発した(<https://www.tanita-thl.co.jp/municipality/t-well>)。

スポーツ庁が推進する医療機関と運動施設が連携したスポーツ療法を、2019年度以降すでに6自治体が導入を進めており、これらの先進自治体における事業立上げ・継続支援における知見を活用して導入支援を行っている。

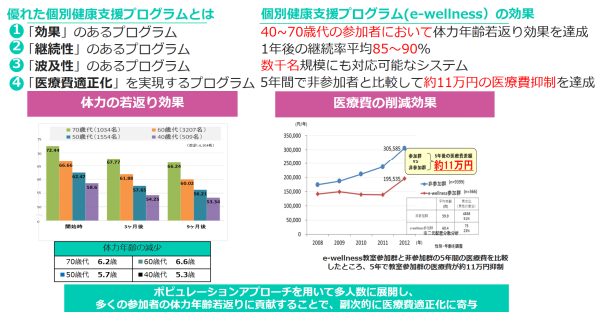


図5 個別運動処方の効果

3. Walkable City への転換が求められている

3.1 住む環境が健康に与える影響

図6は、東京、大阪、愛知3都府県における日常生活における自動車への依存度と糖尿病の外来者数を比較したものである。東京が最も依存度が低く、大阪、愛知の順に高くなっている。東京と愛知では2倍以上の差がある。それに対して、人口10万人当たりの糖尿病の患者数も自動車依存度と同じ順で、つまり東京が最も少なく、愛知が最も高値を示している。

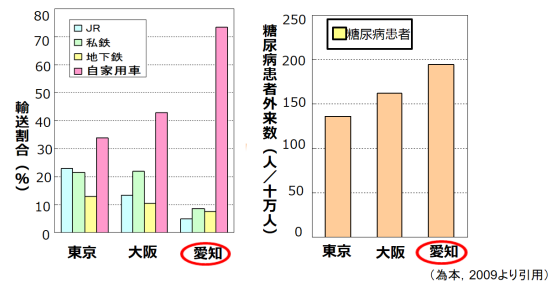


図6 主な移動手段の割合と糖尿病との関係

為本浩至 (2009) 肥満と糖尿病.8:923.

このことは、都市環境が生活習慣病の代表的な疾病である糖尿病の発生に一定の影響を持つことを示唆している。さらに、興味深いのは、東京都民と愛知県民で健康リテラシーに大きな差があるとのデータはこれまでに示されていない。このことは、東京都民は必ずしも健康のために意識的に歩いているわけではなく、日常的に便利で経済的な公共交通を利用することが多いため、結果的に家や勤務地などから駅やバス停まで、そして駅での乗り換えで歩かされてしまうので、自然と健康になっている可能性が考えられる。

それゆえ、出かけたくなるまちが整備され、まちを楽しむことにより自然と歩いてしまうまちづくりと同時に、そこへのアクセスとして公共交通が整備されており、結果的に歩いてしまう都市(walkable city)の開発が進んできている。世界を見ても、ロンドン、パリ及びニューヨークなどの世界的大都市が、既にまちづくりの方向性を walkable city へと舵を切っている。それゆえ、今後の我が国の自治体における健康政策は、人にダイレクトに関わる政策(運動・食事・睡眠・心など)のみではなく、都市そのものも健康にしていこうという発想が重要となる。

ところが、現在のコロナウイルス禍において、感染のリスクを避けるために公共交通から車へのシフトが起こる可能性は否定できない。つまり、健康都市の思想からすると逆行が起こる可能性がある。この点を、どのように捉えていくのかは、今後の大きな課題である。今回、ある企業のテレワーク中の歩数を弊社で分

析した結果、テレワーク前と比べて平均で1日当たり4,000歩の減少、中には2,000～3,000歩/日まで落ち込んでいる社員も一定数見られた。それゆえ、今後多様な働き方を推進していくことが社会に求められているが、一方、歩数の減少、座位時間の延長などによる健康面への影響も検討した上で、テレワークも推進していくことが求められる。

また、今後健幸まちづくりの整備状況の進捗スピードが、各自治体の活性化の度合いに差をもたらす可能性が強いと考える。80歳、90歳になっても生きがいを持った生活を維持するためには、それを支えてくれるコミュニティが必要であり、そのコミュニティがあると結果的に外出回数も増え、人と会い、会話し、そして結果的に消費活動も活発化する。そして、外出することは、歩数の増加、すなわち身体活動量の確保につながり、フレイルの予防、また認知症の予防にも貢献することが期待されている。

3. 2 未来の子どもたちも見据えた健幸都市づくりとは

現在の子ども世代が成人し、そして高齢者になる頃、現在の現役世代と同水準での社会保障が維持されるためには、高齢者も含む成人世代の多くが、自律的な健康づくりを開始・継続している社会状況に転換することが求められる。とくに、これまでの我が国の傾向として、公的保険などの公助への依存度がかなり高まり、自助や共助があまり機能していない状況が続いている。この状況を、自助・共助・公助のバランスが良い社会に早急に転換することが必要である。そのためには、現在及び将来の課題について正確に状況を理解しておらず、行動しようとしないう無関心層を中心に、この層を政策的に動かす社会技術を政策に位置付けることが求められる。とくに、公助への依存度意識が高く、また便利さや楽をすることの味を知ってしまった多数の住民における意識や行動を転換するための成果を得るには、エビデンスに基づいた政策の推進が必須となる。

この方向性で10年前から取り組んできたのが、Smart

Wellness City (SWC) 首長研究会である。現在は43都府県106区市町村まで拡大している。

SWCでは、科学的根拠に基づく街づくりを中核とした総合的健康づくり施策により、健康寿命の延長が可能であるとの仮説を立て、これを実現するために、①歩いて生活することを基本とする「まち」、そのためには、まちがコンパクトであり、公共交通がサポートされている「まち」、②高齢者が社会的役割を持てる「まち」、高齢者を一方的に弱者とせず、元気に過ごす期間が自然と長くなる「まち」、③市民の健康・医療情報のデータに基づき、的確な健康づくり施策が展開される「まち」、④住民の行動変容を起こすために、健康に関心が薄い層も含めて、対象に適した情報が戦略的に提供され続ける「まち」、の構築を目指している (<http://www.swc.jp/>)。

引用文献

- 1) 内閣官房(2017)人生100年時代構想会議議事録。
- 2) 国立社会保障・人口問題研究所(2012)日本の将来推計人口。
- 3) 厚生労働省(2018)第11回健康日本21(第二次)推進専門委員会資料。
- 4) World Health Organization(2009)Global health risks.
- 5) Deborah E. Barnes, (2011) The Projected Impact of Risk Factor Reduction on Alzheimer's Disease Prevalence Lancet Neurol.10(9): 819–828.
- 6) 日本循環器学会(2006)循環器病の診断と治療に関するガイドライン。

参考文献

- 1) 久野譜也(2020)60歳からの「筋活」～一生歩ける・動ける体のつくり方.三笠書房:1-205.
- 2) 久野譜也,福林孝之,塚尾晶子(2020)ICTと超高齢化対応の「健幸都市」—Smart Wellness Cityによる健康長寿社会の実現を目指して—, ITU ジャーナル, 50(1), 15-19.